

**DESARROLLO E IMPLEMENTACION DE LOS TRENES DE DESPACHO  
COMO HERRAMIENTA LOGISTICA DE DISTRIBUCION**

**DIANA CRISTINA ESTRADA MEJIA**

**CORPORACION UNIVERSITARIA AUTONOMA DE OCCIDENTE**

**DIVISION DE INGENIERIAS**

**INGENIERIA INDUSTRIAL**

**SANTIAGO DE CALI**

**1999**

**DESARROLLO E IMPLEMENTACION DE LOS TRENES DE DESPACHO  
COMO HERRAMIENTA LOGISTICA DE DISTRIBUCION**

**DIANA CRISTINA ESTRADA MEJIA**

Proyecto para optar al título de Ingeniera Industrial

Director:

Leonor Rojas Parra

Asesor:

Elver Alfonso Bermeo

**CORPORACION UNIVERSITARIA AUTONOMA DE OCCIDENTE**

**DIVISION DE INGENIERIAS**

**INGENIERIA INDUSTRIAL**

**SANTIAGO DE CALI**

**1999**

**Este camino no fué nada fácil  
de recorrer, y sin la ayuda de  
mis padres, familia, amigos y  
del Creador no lo hubiese logrado.  
A todos ellos, dedico este logro.**

**Con cariño,**  
**Diana Cristina**

## **TABLA DE CONTENIDO**

### **RESUMEN**

### **INTRODUCCION**

### **1. JUSTIFICACION**

### **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **3. TRENES DE DESPACHO (RUTAS LOCALES - RUTAS INTERMUNICIPALES PARA CLIENTES ESPECIALES Y DISTRIBUTIVA)**

3.1 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE CLIENTES APORTADA POR  
VENEDORES

3.2 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE CLIENTES APORTADA POR  
MAESTRO DE CLIENTES

### 3.3 CONFRONTACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE CLIENTES

### 3.4 AJUSTE DE RUTEROS

### 3.5 REDISTRIBUCIÓN DE CLIENTES

### 3.6 ARMAJE DE RUTEROS

### 3.7 ESTABLECER RUTAS LOCALES E INTERMUNICIPALES

#### 3.7.1 Localización de clientes geográficamente

#### 3.7.2 Definición de prioridades y horarios de despachos para los diferentes clientes

#### 3.7.3 Volúmenes de compra por cliente

#### 3.7.4 Volúmenes de despachos por rutas

#### 3.7.5 Determinación de Cubicaje

#### 3.7.6 Determinación de tipo y cantidad de camiones

### 3.8 DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE TRANSPORTE

### 3.9 DETERMINACIÓN DE NUEVOS FLETES

### 3.10 ASIGNACIÓN AUTOMÁTICA DE LA RUTA EN EL SISTEMA

### 3.11 IMPLEMENTACIÓN DE PRUEBAS

### 3.12 ANÁLISIS DE RENTABILIDAD DE LOS TRENES DE DESPACHO

## 4. CONCLUSIONES

## 5. RECOMENDACIONES

## BIBLIOGRAFIA

## **ANEXOS**

### **LISTA DE ANEXOS**

Anexo A	Formato Recopilación de Información
Anexo B	Formato Actualización de Datos de Clientes
Anexo C	Clientes Mayoristas que pasan a Preventa
Anexo D	Ruteros de Vendedores de Distributiva
Anexo E	Ruteros de Vendedores Punto de Venta (Clientes Especiales)
Anexo F	Valoración de Clientes Distributiva y Clientes Especiales
Anexo G	Distribución de Rutas Geográficas. Clientes Especiales y Distributiva
	Cali
Anexo H	Distribución de Rutas Geográficas. Clientes Especiales y Distributiva viajeras
Anexo J	Costeo Rutas Viajeras
Anexo K	Cuadro Comparativo de Costos Transportadoras

Anexo L	Fletes de Rutas Viajeras y Locales
Anexo M	Cuadro Comparativo de Fletes

## GLOSARIO

**Canales de Distribución:** es el camino seguido por un producto o servicio para ir desde la fase de producción a la de adquisición y consumo.

**Días de Entrega:** es un indicador logístico que mide los días transcurridos desde el momento en que se le toma el pedido hasta que llega al cliente.

**Distribución:** es el conjunto de actividades que permiten el traslado de productos y servicios desde su estado final de producción al de adquisición y consumos.

**Logística:** es la gerencia de la cadena de abastecimiento desde la materia prima hasta el punto donde el producto o servicio es finalmente distribuido, consumido o utilizado. Logística es el proceso de planificar, ejecutar y supervisar el flujo (movimiento) y almacenamiento, teniendo en cuenta la relación costo/eficacia, de

fabricación, los productos acabados y la información conexa, desde el punto de origen hasta el punto de consumo final.

**Picking:** también llamado lista de preparación o Picking, el cual es generado por el sistema de información; consiste en alistar los pedidos en la bodega directamente por vendedor y entregarlos listos, y luego los vendedores entregadores lleven los pedidos a su destino final.

**Ruta:** diferentes puntos, clientes o almacenes que el vendedor debe visitar durante el día.

**Rutero:** contiene información de los clientes, días de visita, días de entrega, dirección, teléfono y nombre del vendedor que lo atiende.



## **RESUMEN**

Dentro del contexto del desarrollo de las organizaciones es inevitable que la aparición de nuevos retos y desafíos del mercado generen situaciones de cambio, en las cuales se deben satisfacer entonces expectativas y necesidades que sin duda contribuirán a la solidificación interna de las empresas, y a la vez, a la consolidación de las mismas en el medio.

Bajo el anterior punto de vista y como marco general del presente informe, debe anotarse que la organización *QUALA S.A.* ha presentado un significativo crecimiento en sus actividades y ventas durante el año de 1998, de tal manera que las exigencias del mercado han presionado asumir una nueva dinámica en aspectos claves como los Procesos Administrativos y en la áreas de Logística y Distribución de productos.

Los retos impuestos por los clientes intermediarios, la fuerte competencia y el mercado final durante el ultimo año, han mostrado a *QUALA S.A.* la necesidad de readaptar algunas fases de las áreas antes mencionadas, y de confrontar problemáticas específicas en cuanto a situaciones como incumplimiento en los tiempos de entrega y aumento de quejas de los clientes por la baja calidad del servicio, pedidos retenidos y limitaciones de cartera, mala distribución de clientes entre los vendedores, rutas mal distribuidas y mal manejo del rutero, cuellos de botella por un proceso de pedido paralelo, necesidad del balanceo de línea, evaluación de causa - efecto del proceso de pedido, vacío de picking de preventa, entre otros; estos problemas hacen que se implemente alternativas correspondientes, en aras de mantener la fidelidad de la clientela actual, asegurar el perfil de acción sobre la clientela potencial, potenciar elementos fundamentales del servicio, y conservar la dinámica comercial hasta ahora pautada en el mercado.

Por lo anterior el equipo de trabajo comprometido con el presente informe, considera de absoluta relevancia introducir a nivel interno elementos y herramientas que permitan armonizar los procesos comprometidos, esto a través del estudio y propuesta de aspectos relacionados con los trenes de despacho (rutas locales - rutas intermunicipales ), ruterios, costeo de las rutas viajeras, asignación automática de las rutas, logro de un proceso de pedido continuo y no paralelo, identificación de los factores críticos del proceso administrativo, reajuste del balanceo de línea (recepción - grabación - retención automática de cartera -

impresión de listas de embarque - alistamiento - facturación - despacho y legalización), mejoramiento del equilibrio en cuanto a las cargas de trabajo con elementos de reestructura del organigrama, flujogramas de proceso, y manual de funciones, realización del análisis de causa - efecto del proceso pedido, y elaboración de picking para preventa o venta al contado.

Explicados los principales puntos relativos a la problemática de proceso, logística y distribución que se presenta, así como las posibles alternativas de superación en cuanto a aspectos claves de estudio, es pertinente enfocarse entonces a la implementación metodológica del ejercicio de investigación, que se basará en importantes fuentes primarias y secundarias de información.

En el caso de las fuentes primarias se consideran importantes opiniones y conocimientos de las personas que tengan experiencia en las actividades críticas mencionadas, asumiendo que sus conceptos serán fundamentales para la elaboración del diagnóstico respectivo. En cuanto a las fuentes secundarias de información, la situación de interés amerita la inclusión de teoría y documentación relativa a los estudios de Procesos, Logística y Distribución, por lo cual se consultaran libros especializados al respecto, informes de investigación y presentaciones del área como conclusiones a estudios de la problemática.

Como conclusión preliminar de lo descrito en esta síntesis, debe anotarse que uno de los imperativos del proceso de dirección empresarial y de la gerencia estratégica es convertir precisamente las debilidades en fortalezas, lo cual sin

duda tiene hoy mucho que ver con el marco de interés del presente objeto de conocimiento.

## **INTRODUCCION**

La distribución tiene tanta antigüedad como el comercio, ahora bien, el estudio científico de la misma es muy reciente y aún mas el concepto de Tren de Despacho, el cual no es mas que un modelo de distribucion; un esquema que retoma los conceptos de distribucion antigua y los fuciona con el buen servicio y el Trabajo en Equipo.

La distribución se encuadra dentro de las variables de la acción comercial de una empresa, y es una de las variables que componen lo que se denomina “Marketing-Mix” o Mezcla de Mercadotecnia.

Con la presente investigación se tiene como objetivos: Dotar a QUALA S.A. de una herramienta logística para responder a la demanda del consumidor al proveer el producto correcto, en la cantidad requerida, en las condiciones adecuadas, en el lugar preciso, en el tiempo exigido, a un costo razonable y bajo la entera satisfacción del cliente.

Describir la operación de los trenes de despacho en relación con las rutas locales y viajeras.

Estudiar la problemática actual en cuanto a puntos claves del proceso, logística y distribución de productos.

Investigar y formular alternativas de mejora del sistema actual

Diseñar e implementar para QUALA el sistema de Trenes de Despacho.

Describir la manera de determinar los costos de transporte y a través de ello establecer nuevos fletes

Describir el funcionamiento del sistema para asignar automáticamente la ruta.

Presentar las ventajas del sistema al efectuar un proceso de pedido continuo y no paralelo, e identificar como influye el sistema en los factores críticos en los procesos administrativos hacia la redistribución de los horarios y actividades.

Describir los procedimientos del sistema para: realizar el balanceo de línea (recepción - grabación - retención automática de cartera - impresión de listas de embarque - alistamiento - facturación - despacho y legalización), y el equilibrio en cuanto a las cargas de trabajo con elementos de reestructura del organigrama, flujogramas de proceso y descripción detallada de los cargos

Efectuar el análisis de causa - efecto del proceso pedido y establecer los progresos de la empresa mediante la mejora de los indicadores del proceso en: tiempo, satisfacción del cliente, ambiente de trabajo, costos entre otros.

Basado en la observación y verificación de la información se desarrolla la descripción de toda la investigación a través de formatos, de la explicación detallada de los ruterios, rutas, procesos operativos, toma de tiempos y demás componentes de la operación.

La implementación de los Trenes de Despacho le permitirá a la compañía lograr estandarizar las rutas de despacho, los ruterios de visitas, crear formatos de control a las rutas, creará indicadores de gestión logístico y de servicio.

Con ello se tendrán las primeras estadísticas en la compañía de tiempos de respuesta al cliente y con esta historia o récord de sucesos, se podrá trabajar en las falencias de servicio.

Con la automatización de las rutas en el MAT ( software interno), se dará inicio a las mediciones de cubrimiento de clientes, de frecuencias de visita, se enrutarán los camiones a través del sistema, logrando ahorro en tiempo y dinero para la empresa.

## **1. JUSTIFICACION**

### **3.1 JUSTIFICACION TEORICA**

La distribución tiene tanta antigüedad como el comercio, ahora bien, el estudio científico de la misma es muy reciente y aún mas el concepto de Tren de Despacho, el cual no es mas que un modelo de distribucion; un esquema que retoma los conceptos de distribucion antigua y los funciona con el buen servicio y el Trabajo en Equipo.

La distribución se encuadra dentro de las variables de la acción comercial de una empresa, y es una de las variables que componen lo que se denomina “Marketing-Mix” o Mezcla de Mercadotecnia. Presenta las siguientes características:

- Es una variable estratégica, es decir, modificable a largo plazo. La constitución de un canal de distribución requiere un plazo amplio, normalmente varios años.
- Es una variable de gran importancia. Repercute decisivamente en el precio de venta final del producto o servicio al consumidor. Hay casos como en el de productos agrícolas que la distribución incide multiplicando por dos o por tres el precio en origen del producto.
- Es una variable que hace difícil el control de los productos por la empresa que los fabrica. Los intermediarios que forman los canales de distribución se rigen por unas costumbres que difícilmente el productor puede cambiar. Generalmente, si quiere distribuir el producto por un determinado canal, tiene que doblegarse a los márgenes, condiciones, etc, que le imponen los intermediarios establecidos.

### **3.2 JUSTIFICACION METODOLOGICA**

La implementación de dicho modelo le permitirá a la compañía lograr estandarizar las rutas de despacho, los ruterios de visitas, crear formatos de control a las rutas, creará indicadores de gestión logístico y de servicio.

Con ello se tendrán las primeras estadísticas en la compañía de tiempos de respuesta al cliente y con esta historia o récord de sucesos, se podrá trabajar en las falencias de servicio.



Con la automatización de las rutas en el MAT ( software interno), se dará inicio a las mediciones de cubrimiento de clientes, de frecuencias de visita, se enrutarán los camiones a través del sistema, logrando ahorro en tiempo y dinero para la empresa.

### **3.3 JUSTIFICACION PRACTICA**

La justificación práctica del estudio propuesto tiene diversos enfoques que resulta de importancia mencionar a continuación:

- La realización de este trabajo de grado tiene como justificación académica el hecho de ser un requisito esencial para la obtención del título de Ingeniero Industrial.
- La distribución eficaz y eficiente de los productos es esencial para mantener la competitividad de las empresas, por este motivo QUALA S.A. propone el tema para su estudio.

- El ejercicio de estudio y propuesta en mención constituirá una respuesta efectiva a la dinámica empresarial de *QUALA S.A.* y al crecimiento de las ventas en el último periodo, de tal manera que entonces esté acorde con los retos y desafíos que se han generado de las mismas
- La utilización de los trenes de despacho tiene como consecuencia directa una disminución en: los inventarios de las bodegas de los distritos, los tiempos de entrega y de manipulación de los productos, lo cual genera un ahorro que les determina mayor utilidad.
- Los resultados del estudio contribuirán al mejoramiento del proceso y fases claves de Procesos, Logística y Distribución de productos, fortaleciendo de esta manera a la organización a nivel interno y cualificando su potencial de respuesta
- La Implementación de las nuevas herramientas y elementos en cuanto a las fases comprometidas, redundará en el beneficio inmediato de los intereses de la clientela actual y potencial, previendo nuevos crecimientos en cuanto a sus expectativas y necesidades

El balance general del estudio permitirá armonizar los intereses de la organización a los retos del mercado, esto con base en una dirección empresarial y una gerencia estratégica enfocada a convertir las debilidades en fortalezas.

## **2. EL PROBLEMA DE INVESTIGACION.**

### **2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El objeto de investigación es la empresa QUALA S.A.; la cual produce y comercializa alimentos de consumo masivo no perecederos tales como: Fresco Frutiño, Naranya, Instacrem, Caldo Doña Gallina, Quipitos, Hogareña, La Sopera, Bon Ice, Baticrema, Batilado entre otros, en las ciudades de Cali, Bogotá, Bucaramanga, Medellín y Barranquilla, y desde hace un par de meses inauguró una nueva planta en República Dominicana.

La planta principal está localizada en la ciudad de Bogotá, QUALA inició operaciones en el año de 1980 en una pequeña bodega sobre la Avenida Boyacá y contando con un equipo de siete personas. El primer producto que se lanzó al mercado fué el Instacrem posteriormente en 1981 lanzaron Baticrema luego Batilado y Quipitos. Para ese momento ya se contaban con cuatro productos y se trabajaba en un laboratorio de uno d ellos proveedores, ya la empresa necesitaba mayor espacio debido al crecimiento adquirido y fué trasladada a una bodega mas grande.

El tiempo fué pasando y en 1986 incursionaron en el mercado de las sopas y cremas la marca Hogareña seguido unos meses mas tarde con el lanzamiento de La Sopera. Y así año a año han venido trabajando en el desarrollo de nuevos productos y ahora se cuentan con 11 líneas de producto.

En el mes de septiembre se lanzó la línea YA con DuraznoYá, LuloYá y otros.

La compañía ha ido creciendo y hoy día cuenta con mas de 900 personas a nivel nacional.

Bajo el anterior punto de vista y como marco general del presente informe, debe anotarse que la organización *QUALA S.A.* ha presentado un significativo crecimiento en sus actividades y ventas durante el año de 1998, de tal manera que las exigencias del mercado han presionado asumir una nueva dinámica en aspectos claves como los Procesos Administrativos y en la áreas de Logística y Distribución de productos.

Por lo anterior el equipo de trabajo comprometido con el presente informe, considera de absoluta relevancia introducir a nivel interno elementos y herramientas que permitan armonizar los procesos comprometidos, esto a través del estudio y propuesta de aspectos relacionados con los trenes de despacho (rutas locales - rutas intermunicipales ), ruterios, costeo de las rutas viajeras, asignación automática de las rutas, logro de un proceso de pedido continuo y no paralelo, identificación de los factores críticos del proceso administrativo, reajuste del balanceo de línea (recepción - grabación - retención automática de cartera - impresión de listas de embarque - alistamiento - facturación - despacho y legalización), mejoramiento del equilibrio en cuanto a las cargas de trabajo con

elementos de reestructura del organigrama, flujogramas de proceso, y manual de funciones, realización del análisis de causa - efecto del proceso pedido.

## **2.2 FORMULACION DEL PROBLEMA**

¿ Que disciplina debe adquirir *QUALA S.A.* para responder a la demanda del consumidor al proveer el producto correcto, en la cantidad requerida, en las condiciones adecuadas, en el lugar preciso, en el tiempo exigido, a un costo razonable y bajo la entera satisfacción del cliente ?.

## **2.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.**

1. Como es el proceso de pedido y despacho, sus componentes e indicadores críticos a mejorar?
2. Que alternativas de mejoras en el área de logística se pueden desarrollar?
3. Cuáles son los factores críticos en los procesos administrativos de la empresa?
4. En qué consiste y cómo ayudarán los Trenes de Despacho al cumplimiento de los objetivos de la compañía?
5. La Implementación de esta herramienta contribuye al crecimiento de la compañía?

6. Esta herramienta hace mas ágil a *QUALA S.A.* ?
7. Resulta rentable para la compañía la puesta en marcha de dicha herramienta logística?

### **3. TRENES DE DESPACHO**

#### **3.1 RECOLECCION DE INFORMACION APORTADA POR VENDEDORES**

Se realizó una reunión con los siguientes vendedores de Distributiva, con el fin de solicitar información de los clientes cada uno de ellos visita; la información que se obtuvo fué primaria tal como el nombre del cliente, dirección, teléfono, día en que se visita y alguna otra información adicional:

1. Fabio Milton Narvaéz
2. Martha Cecilia Ayala
3. Rodrigo Javier Torres
4. Rumaldo Cáceres
5. Nestor Amezquita
6. Jorge Santander
7. Wilmer Patiño
8. Luis Alfonso Vargas

Los rúteros de los vendedores punto de venta ( del canal Clientes Especiales) los suministró la Analista de Ventas de Clientes Especiales Carolina Bermúdez y los datos de los Microaliados los aportó cada Líder de Microaliados.

Una vez recopilada esta información se elaboró un Formato de Rúteros (Ver Anexo A ) para organizar toda la información.

### **3.2 RECOLECCION DE INFORMACION DE CLIENTES APORTADA POR EL MAESTRO DE CLIENTES**

El Maestro de Clientes contiene la Base de Datos de todos los clientes de la compañía, este es generado a través de una de las opciones con que cuenta el MFG Pro y bajado a un archivo plano, el cual luego es pasado a Excell. Con esta valiosa herramienta se obtuvo información complementaria necesaria para la elaboración de los formatos requeridos, de allí se obtuvo los códigos de los clientes, así como las direcciones y nombres de los establecimientos. De esta manera se completo la información requerida.

### **3.3 CONFRONTACION DE LA INFORMACION DE CLIENTES**

Una vez lista la información se procedió a confirmar los datos por medio de llamadas telefónicas a los locales comerciales para verificar datos como direcciones y teléfonos; nombres de la persona o establecimiento al que se debe facturar; también se hicieron visitas a clientes aleatoriamente, es decir, se eligió aleatoriamente un vendedor y se recorrió con él la zona que visitaba ese día.

Con esta confrontación de información se pudo conocer que el Maestro de Clientes estaba desactualizado, por diferentes motivos; uno de ellos es porque los clientes cambian de dirección y el vendedor no proporciona los nuevos datos para actualizarlos en el sistema. Por consiguiente, cuando los transportadores llevaban la mercancía, en ocasiones no encontraban el sitio para entregarla y/o se generaban retrasos en el tiempo de entrega.

Se realizó un Formato de Actualización de Datos de Clientes para entregarle a los transportadores y para que ellos actualicen estos datos cuando se requiera (Ver Anexo B).

Para verificar los datos de Clientes Especiales se recurrió al directorio telefónico y se llamó para constatar los días y la hora en que podrían recibir los pedidos, parte de esta información también la suministró el Coordinador de Bodega.

### **3.4 AJUSTE DE RUTEROS**



Confrontada toda la información anterior, se procedió a estructurar los ruterios para cada vendedor de Distributiva, teniendo en cuenta la localización geográfica de cada cliente y el número de clientes en promedio que un vendedor alcanza a visitar en un día. Esto originó que se hiciera una redistribución de clientes para el canal de Distributiva. En cuanto a Clientes Especiales los Jefes de Clientes Especiales proporcionaron los nuevos ruterios ya que hubo reestructuración de personal (vendedores punto de venta).

### **3.5 REDISTRIBUCION DE CLIENTES**

En la reunión del 7 de Noviembre, donde participaron: Gerente Nacional de Ventas Distributiva, Director Nacional Administración Ventas, Gerente Divisional zona Occidente, Jefe de Administración Ventas Distrito Cali y la estudiante en Práctica, se definió una reestructuración de clientes de Distributiva y se prescindió de los servicios de dos vendedores.

Con esta reestructuración en el área de Ventas, se hizo una reevaluación de clientes y se determinó que 16 clientes del canal Mayorista pasaban a preventa, debido al bajo volumen de compras que estaban manejando (Ver Anexo C)

### **3.6 ARMADO DE RUTEROS**

Con la redistribución de clientes se elaboraron los nuevos ruterios para los siguientes vendedores de Distributiva (Ver Anexo D) :

1. Fabio Milton Narvaéz
2. Martha Cecilia Ayala
3. Rodrigo Javier Torres
4. Rumaldo Cáceres
5. Nestor Amezquita
6. Jorge Santander

Por su parte los Jefes de Clientes Especiales realizaron los nuevos ruterios para los vendedores punto de venta (Ver Anexo E).

Como se dijo anteriormente, para armar los ruterios se tuvo en cuenta la localización geográfica de los clientes, las prioridades de entrega y el promedio de clientes que un vendedor podía visitar en un día tanto para vendedores locales como vendedores viajeros.

### **3.7 RUTAS LOCALES E INTERMUNICIPALES**

Con base en los rúteros de Clientes Especiales y Distributiva con los datos de Microaliados se procedió a armar las rutas locales (Cali) y viajeras (poblaciones del Valle del Cauca, Cauca y Nariño). Para organizar las rutas se tuvo en cuenta los siguientes aspectos:

1. Localización geográfica de los clientes
2. Definición de prioridades
3. Horarios en que reciben los pedidos los clientes
4. Volúmenes de compra de cada cliente
5. Para los clientes de Cali, los despachos de mercancía se deben hacer al día siguiente de hacer el pedido.
6. Con las rutas viajeras o intermunicipales, se organizaría trenes de despacho para enviar en el menor tiempo posible (la entrega debe hacerse máximo a los 3 días de haber hecho el pedido).

**3.7.1 Localización de Clientes Geográficamente.** En primer lugar, se clasificaron los clientes de acuerdo a su ubicación geográfica, esto se hizo para los todos los canales ( Microaliados, Distributiva y Clientes Especiales). Esta labor se facilitó ya que los rúteros de los vendedores de Distributiva estaban

enrutados geográficamente. La clasificación se hizo por medio de un mapa de Cali, del Valle del Cauca, Cauca y de Nariño.

**3.7.2 Definición de Prioridades.** Una vez clasificados los clientes por zonas geográficas se establecieron prioridades de entrega, es decir se reclasificaron los clientes teniendo en cuenta los días y las horas en que reciben por ejemplo existen clientes como Cavasa que no reciben los días jueves pero si recibe el resto de la semana solo en horas de la mañana y esto fué de vital importancia tenerlo en cuenta para poder obtener oportuno cumplimiento en los despachos de mercancía.

**3.7.3 Volúmenes de Compra por Cliente.** Se estableció volúmenes de compra para cada cliente. Para hacer esto se solicitó un registro histórico de ventas del último trimestre (Julio, Agosto, Septiembre) que fue suministrado por el Centro de Información Comercial -CIC (Ver Anexo F). Así se sacó un promedio de compra de todos los clientes.

**3.7.4 Volúmenes de Despacho por Rutas.** Una vez se organizaron las rutas, se sacaron los promedios de venta de cada vendedor, se organizaron las rutas determinando el volumen de compra por ruta, y el medio de transporte que se

utilizaría, si era por compañía transportadora o con un transportador independiente (Ver Anexo G, H).

**3.7.5 Cubicaje.** Se determinó el promedio de cajas Quala que caben en los carros así:

- Carro de 1 Tonelada, entre 80 y 100 cajas
- Carro 3 Toneladas, entre 300 y 400 cajas

**3.7.6 Determinación de Tipo y Cantidad de Camiones.** Por medio del Cubicaje se determinó la cantidad de camiones que se necesitaba en cada ruta (Ver Anexo G, H).

Cabe anotar que Clientes Especiales viajeros se acomodaron a los trenes de despacho que se realizaron, de tal modo que de ahí se reestructuró los ruterios de los mismos. En la reunión que se hizo con las Jefes de Ventas de Clientes Especiales se acordó que los almacenes en los que se debe pedir cita para que reciban los pedidos se entrará a negociar con ellos para acordar citas de acuerdo con el tren de despachos.

### **3.8 DETERMINACION DE COSTOS DE TRANSPORTE**

Se realizó un costeo de las rutas viajeras establecidas para carros de 1 tonelada y de 3 toneladas, se tuvo en cuenta los siguientes factores:

1. Kilometraje
2. Peajes
3. Gasolina
4. Restaurantes
5. Hoteles
6. Estado de las Vías
7. Problemas de orden público

Esto con el fin de determinar el costo de la ruta y comparar si convenía transportar por medio de una compañía transportadora o por medio de un transportador independiente (Ver Anexo J).

Por otro lado se cotizó 3 empresas transportadoras del Valle para hacer un comparativo con la actual compañía transportadora (Transdecol). Con base en ello se concluyó que Transdecol S.A. es la transportadora más económica. (Ver Anexo K ).

### **3.9 DETERMINACION DE NUEVOS FLETES DE TRANSPORTE**

Para determinar nuevos fletes se tomó como base el costeo que se hizo, se el incrementó el 18% ya que este costeo se hizo en octubre y se le agregó el 35% que es la rentabilidad mínima esperada de cualquier negocio. (Ver Anexo L).

Se concluyó haciendo un cuadro comparativo entre los nuevos fletes y el costo por transportadoras (Ver Anexo M).

### **3.10 ASIGNACION AUTOMATICA DE LA RUTA**

Para la asignación automática de la ruta en el MAT, que es solo una versión mejorada en capacidad del MFG Pro solo se requiere alimentar el sistema con una base de datos que esta hecha en Excell, esta base de datos esta compuesta por todos los ruterios de visita y las rutas de despacho. Dicha base debe ingresarse uno a uno los clientes de manera manual, con código del cliente, dirección, teléfono, nombre del negocio, día en que se visita y día en el que se le debe despachar, por medio de la opción 7.17.13 el Auxiliar de Pedidos se podrá mandar una impresión diaria del rutero de despacho de cada día.

El Jefe de Ventas al final del día podrá verificar los clientes que fueron visitados durante el día y hacer una gestión de seguimiento al vendedor donde saque estadísticas de cubrimiento de clientes, de cliente son atendidos y motivos de no compra que deberá corroborar con el vendedor.

La actualización del rutero en el MAT esta cargo del CIC, para esto es necesario que cada vez que Cartera cree un cliente o realice una actualización de datos envíe un formato con los datos a actualizar, modificar o crear.

En la actualidad se esta desarrollando mejoras a la rutina en el MAT para que suministre mayor información a Ventas.

### **3.11 IMPLEMENTACION DE PRUEBAS**

Después de haber realizado y organizado todos los ruterios, y haber fijado unas rutas de despacho a la Bodega, se realizo un monitoreo diario todas las mañanas al Tren de Despachos, dicho monitoreo se realizo en un formato anexo y los resultados fueron los siguientes:

- Los vendedores cumplieron el rutero de visita en un 45%
- El incumplimiento de la ruta por motivos de retención de pedidos por cartera es del 29%



- Del total de pedidos facturados el 58% se encuentran dentro de la ruta de despachos.
- el 100% de los pedidos que entran por extraruta fueron despachados.

Aunque se esperaba un porcentaje de cumplimiento menor, debido a la etapa de acoplamiento de la gente, el resultado es satisfactorio y fué aprobado por el comité de Distribución.

Las razones por la cual no se cumple con el tren obedecen a los cierres de fin de mes, a las citas de los almacenes de cadena y a que no haya masa crítica para despachar un carro.

## **1.12 RENTABILIDAD DE LAS RUTAS**

Para analizar la rentabilidad de ellas rutas se elaboró un cuadro que agrupa el costo del proceso, el costo del flete, el costo del vendedor, y se compara con el promedio de las ventas en pesos de cada ruta tanto local como viajera.

Después de esto se obtuvo que las rutas mas costosas para la compañía son: la RCLMC12 con un 29.8% de costo frente a las ventas y la ruta RCIMC29 con un 15.89% de costo.

El comité de Distribución decidió que dichas rutas se les deberá hacer un seguimiento por dos meses y para determinar si es necesario sacarlas del rutero, si se redistribuyen los clientes en otros canales o si se complementan estas rutas a otras y así bajar los costos de las mismas.

## **4. CONCLUSIONES**

- 4.1 Con la implementación de los Trenes de Despacho, se obtuvo una reducción de costos en el pago de fletes de un 23% en el Distrito Cali.
- 4.2 La reducción de costos obedece a la disminución de las frecuencias de visita en las rutas viajeras, se paso de tres a una visita en determinadas ciudades.
- 4.3 Gracias al Tren se crearon indicadores de días de entrega en el Distrito, con los cuales se miden los tiempos de respuesta al cliente, este indicador se obtiene después de digitar por la opción 7.12.21 del MFG-Pro la fecha de recibo de mercancía. Lo cual arrojo un resultado promedio de 1.9 días de respuesta para las rutas locales y 2.3 días para las rutas locales.
- 4.4 Se realizaron encuestas aleatorias a algunos clientes y el resultado de estas en general es que el servicio a mejorado notablemente, aun adolecen de algunos problemas pero en términos generales son mas rápidos que antes.
- 4.5 La organización en los despachos es notable, ya no se realiza la operación de una manera desordenada y empírica, el alistamiento de pedidos y despacho de los mismos se rige por el rutero de despacho.
- 4.6 El ambiente de trabajo con los auxiliares de bodega a mejorado, se notan mas descansados, físicamente mas saludables ya que los turnos se redujeron.

4.7 Se está dando cumplimiento a los horarios de recibo en los almacenes, lo cual ha favorecido que se eliminen los reenvíos de mercancía por incumplimiento de horarios.

## **5. RECOMENDACIONES**

Se recomienda hacer seguimiento al cumplimiento de los rúteros de los vendedores por medio de acompañamientos en las rutas.

Además para lograr obtener masa crítica en los despachos se debe estudiar la forma de hacer un aplanamiento de las ventas, es decir tratar de nivelar las ventas del mes y no acumularlas en el fin de mes ya que esto genera extrarutas de despacho de mercancía durante la última semana.

No se deben retener el despacho de los pedidos por estar en extraruta ya que esto genera traumas con el cliente.

## **BIBLIOGRAFIA**

**BALLAU** , Ronal. Logística Empresarial.

**BERNARD**, Lalon y **DAUSON**, Leslie M. Inicios del Desarrollo de la Distribución Física.

**COBO BEJARANO**, Héctor León. Presentación de Trabajos Escritos. 8 De . Santiago De Cali: **El autor**, 1998. 50 p.

**MAGER**, Jhon F. Sistema de Distribución. 2 ed. Argentina, 1976.

**MALISSANI**, Arbones. Logística Empresarial. Marcambo, España, 1990.

**REVISTA CLASE EMPRESARIAL**, Como responder a las necesidades y exigencias crecientes del cliente, Logística, Noviembre 1998, pág. 22-28

**STERN**, Lous. Canales de Comercialización. 5 ed. Prentice Hall.

**TECNOMARKET**. Memorias Instituto Colombiano de Codificación y Automatización Industrial. 1993.

## **Anexo J**

### **COSTEO DE RUTAS**

CAPACIDAD CARRO:	15 GALONES (carro 1 ton.)
	30 GALONES (carro 3 ton.)
COSTO GASOLINA:	\$1577 GALON
COSTO AYUDANTE:	\$7.000 (carro 1 ton.)
	\$12.000 (carro 3 ton.)

#### **• RUTA 1: POPAYAN**

##### **TRANSPORTADORA:**

Cobran \$45.000 cada Tonelada

##### **TRANSPORTADOR QUALA**

Flete: \$ 106.650 (carro 1 ton.)

\$ 110.000 (carro 3 ton.)

Peajes: 2 \$ 2.200 (carro 1 ton.)

\$ 2.400 (carro 3 ton.)

##### **COSTEO:**

Kilometraje: 149 kilómetros

Peajes: 2  
Gasolina: \$16.000 (carro 1 ton)  
\$35.000 (carro 3 ton)  
Restaurante: \$3.000 cada comida  
Hotel: \$10.000 la noche por persona  
Estado Vías: Bueno  
Se presenta problemas de orden público.

- **RUTA 2: BUENAVENTURA**

**TRANSPORTADORA:**

Cobran \$800 cada caja

**TRANSPORTADOR QUALA**

Flete: \$ 110.000 (carro 1 ton.)  
\$ 118.500 (carro 3 ton.)  
Peajes: 2 \$ 2.200 (carro 1 ton.)  
\$ 2.400 (carro 3 ton.)

**COSTEO:**

Kilometraje: 156 kilómetros  
Peajes: 2  
Gasolina: \$16.000 (carro 1 ton)  
\$35.000 (carro 3 ton)  
Restaurante: \$4.000 cada comida  
Hotel: \$12.000 la noche por persona  
Estado Vías: Bueno  
Se presenta problemas de orden público



- **RUTA 3: PASTO-TUMACO**

**TRANSPORTADORA:**

Cobran \$55.000 por tonelada a Pasto y \$ 75.000 por tonelada a Tumaco

**COSTEO PASTO**

Kilometraje: 424 kilómetros

Peajes:        6        \$2.200 (carro 1 Ton.)  
                              \$2.400 (carro 3 ton.)

Gasolina:    \$40.000(carro 1 ton)  
                              \$75.000 (carro 3 ton)

Restaurante: \$3.000 cada comida

Hotel:        \$10.000 la noche por persona

Estado Vías: Regular

Se presenta problemas de orden público

**COSTEO TUMACO:**

Kilometraje: 200 kilómetros (Pasto-Tumaco)

Peajes:        No hay

Gasolina:    \$24.000(carro 1 ton)  
                              \$50.000 (carro 3 ton)

Restaurante: \$3.000 cada comida

Hotel:        \$15.000 la noche por persona

Estado Vías: Bueno

Se presenta problemas de orden público

- **RUTA 4: BORDO**

**TRANSPORTADORA:**

Cobra \$55.000 por tonelada

**COSTEO:**

Kilometraje: 229 kilómetros

peajes:        4        \$2.100 (carro 1 ton)  
                              \$2.400 (carro 3 ton)

Gasolina:    \$32.000 (carro 1 ton)  
                              \$65.000 (carro 3 ton)

Restaurante: \$2.800 cada comida

Hotel:        \$12.000 por noche

Estado vías: Regular

Se presenta problemas de orden público

- **RUTA 5: ROZO-CERRITO-GUACARI-BUGA**

**TRANSPORTADOR QUALA:**

Cobran \$90.000 por toda la ruta el carro de

peajes :        4        \$2.200 (carro 1 ton)  
                              \$2.700 (carro 3 ton)

**COSTEO:**

Kilometraje: 70 kilómetros (Yumbo-Buga)

peajes:        4        \$2.100 (carro 1 ton)  
                              \$2.400 (carro 3 ton)  
Gasolina:     \$16.000 (carro 1 ton)  
                              \$35.000 (carro 3 ton)  
Restaurante: \$3.000 cada comida  
Estado vías: Bueno  
Se presenta problemas de orden público

- **RUTA 6: PALMIRA**

**TRANSPORTADOR QUALA:**

Flete:         \$71.000  
Peajes:        2        \$2.200 (carro 1 ton)  
                              \$2.700 (carro 3 ton)

**COSTEO:**

Kilometraje: 30 kilómetros  
peajes:        2  
Gasolina:     \$8.000 (carro 1 ton)  
                              \$14.000 (carro 3 ton)  
Restaurante: \$3.000 cada comida  
Estado vías: Bueno  
No se presenta problemas de orden público

- **RUTA 7: PUERTO TEJADA-SANTANDER-PIENDAMO-SILVIA**

**TRANSPORTADOR QUALA:**

Flete Pto. Tejada: \$77.000  
Flete Santander: \$77.000  
Flete Piendamó: \$100.000  
Flete Silvia \$106.000  
Peajes: 2 \$2.100 (carro 1 ton)  
\$2.400 (carro 3 ton)

**COSTEO:**

Kilometraje: 149 kilómetros (Yumbo-Silvia)  
peajes: 2  
Gasolina: \$15.000 (carro 1 ton)  
\$30.000 (carro 3 ton)  
Restaurante: \$3.000 cada comida  
Hotel: \$12.500  
Estado vías: Regular  
Se presenta problemas de orden público

• **RUTA 8: CORINTO-MIRANDA-FLORIDA**

**TRANSPORTADOR QUALA:**

Flete Corinto: \$70.000  
Flete Miranda: \$70.000  
Flete Florida: \$75.000  
Peajes: 2 \$2.100 (carro 1 ton)  
\$2.400 (carro 3 ton)

**COSTEO:**

Kilometraje: 68 kilómetros (Yumbo-Florida)

peajes: 2  
Gasolina: \$16.000 (carro 1 ton)  
\$35.000 (carro 3 ton)  
Restaurante: \$2.500 cada comida  
Estado vías: Bueno  
Se presenta problemas de orden público

- **RUTA 9: VILLA GORGONA-CANDELARIA-PRADERA**

**TRANSPORTADOR QUALA:**

Flete Villa Gorgona: \$70.000  
Flete Candelaria: \$70.000  
Flete Pradera \$75.000  
Peajes: 2 \$2.900 (carro 1 ton)  
\$3.200 (carro 3 ton)

**COSTEO:**

Kilometraje: 46 kilómetros (Yumbo-Pradera)  
peajes: 2  
Gasolina: \$10.000 (carro 1 ton)  
\$20.000 (carro 3 ton)  
Restaurante: \$2.500 cada comida  
Estado vías: Bueno  
No se presenta problemas de orden público

- **RUTA 10: YOTOCO-RESTREPO-DARIEN**

**TRANSPORTADOR QUALA:**

Flete Yotoco: \$70.000  
Flete Restrepo: \$130.000  
Flete Darién \$130.000  
Peajes: 2 \$2.200 (carro 1 ton)  
\$2.700 (carro 3 ton)

**COSTEO:**

Kilometraje: 150 kilómetros (Yumbo-Darien)  
peajes: 2  
Gasolina: \$19.000 (carro 1 ton)  
\$38.000 (carro 3 ton)  
Restaurante: \$3.500 cada comida  
Estado vías: Bueno  
No se presenta problemas de orden público

• **RUTA 11: AMAIME-SAN PEDRO-GINEBRA-TULUA**

**TRANSPORTADOR QUALA:**

Flete Amaime  
Flete San Pedro: \$120.000  
Flete Ginebra: \$70.000  
Flete Tulúa: \$106.000  
Peajes: 4 \$2.900 (carro 1 ton)  
\$3.200 (carro 3 ton)

**COSTEO:**

Kilometraje: 140 kilómetros (Yumbo-Tulúa)  
peajes: 4

Gasolina: \$19.000 (carro 1 ton)  
\$38.000 (carro 3 ton)  
Restaurante: \$3.500 cada comida  
Estado vías: Bueno  
No se presenta problemas de orden público

- **RUTA 12: IPIALES**

**TRANSPORTADORA**

Cobra \$60.000 por tonelada

**COSTEO:**

Kilometraje: 307 kilómetros  
Peajes: 8 \$2.200 (carro 1 ton)  
\$2.700 (carro 3 ton)  
Gasolina: \$40.000 (carro 1 ton)  
\$75.000 (carro 3 ton)  
Restaurante: \$3.000 cada comida  
Hotel: \$12.000  
Estado vías: Regular  
Se presenta problemas de orden público

- **RUTA 13: PALMIRA**

**TRANSPORTADOR QUALA**

Flete: \$55.000

Peajes: 2 \$2.000 (carro 1 ton)  
\$2.700 (carro 3 ton)

**COSTEO:**

Kilometraje: 25 kilómetros

Peajes: 2

Gasolina: \$8.000 (carro 1 ton)  
\$15.000 (carro 3 ton)

Restaurante: \$3.000 cada comida

Estado vías: Bueno

No se presenta problemas de orden público

• **RUTA 14: JAMUNDI**

**TRANSPORTADOR QUALA**

Flete: \$45.000

Peajes: No hay

**COSTEO:**

Kilometraje: 24 kilómetros

Gasolina: \$8.000 (carro 1 ton)  
\$15.000 (carro 3 ton)

Restaurante: \$3.000 cada comida

Estado vías: Bueno

Se presenta problemas de orden público